

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 56

Le Traitement des lésions traumatiques ligamentaires périarticulaires

PAR LES INJECTIONS ANESTHESIANTES

(Procédé de LERICHE)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 18 Juillet 1938

PAR

GERMAIN AVALONE

Né le 25 Novembre 1910, à Sète

Interne de l'Hôpital de Sète

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

RICHE, Professeur, *Président*
ETIENNE, Professeur
LAUX, Professeur
ROUX, Agrégé

Assesseurs



SÈTE

IMPRIMERIE DU COMMERCE, ED. SOTTANO, 9, QUAI DE BOSC

1938

LE
TRAITEMENT DES LÉSIONS TRAUMATIQUES
LIGAMENTAIRES PÉRIARTICULAIRES

PAR LES INJECTIONS ANESTHESIANTES

(Procédé de LERICHE)

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTE DE MÉDECINE

N°56

Le Traitement des lésions traumatiques ligamentaires périarticulaires

PAR LES INJECTIONS ANESTHESIANTES

(Procédé de LERICHE)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 18 Juillet 1938

PAR

GERMAIN AVALLONE

Né le 25 Novembre 1910, à Sète

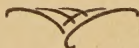
Interne de l'Hôpital de Sète

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

RICHE, Professeur, *Président*
ETIENNE, Professeur
LAUX, Professeur
ROUX, Agrégé

Assesseurs



SÈTE

IMPRIMERIE DU COMMERCE, ED. SOTTANO, 9, QUAI DE BOGC

1938

Personnel de la Faculté

PROFESSEURS

Anatomie.....	MM. J. DELMAS
Histologie.....	TURCHINI
Physiologie.....	HEDON
Chimie biologique, médicale et Toxicologie.....	CRISTOL
Physique médicale.....	PECH
Anatomie pathologique.....	GRYNFELT
Microbiologie.....	LISBONNE
Pathologie et thérapeutique générales.....	PAGES
Thérapeutique et matière médicale.....	BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	PUECH
Hygiène.....	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale.....	VIDAL
Pathologie médicale et clinique propédeutique.....	BOULET
Clinique médicale.....	GIRAUD
	RIMBAUD
Clinique chirurgicale.....	MASSABUAU, professeur
	RICHE
Clinique obstétricale.....	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	EUZIÈRE, doyen
Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge.....	LEENHARDT
Clinique de dermatosyphiligraphie.....	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU
Clinique gynécologique.....	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique.....	N...
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	TERRACOL
Radiologie (Ch. de c.).....	LAMARQUE
Anatomie (Chargé de cours).....	LAUX
Histologie (chargé de cours).....	GRANEL

HONORARIAT

Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, VALLOIS, FORGUE
ESTOR, BERTIN-EANS, CABANNES, GALAVIELLE, VIRES, BOSC, VILLARD

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Histoire Naturelle Médicale.....	MM. HARANT, Dr.
Pathologie médicale et Clinique propédeutique médicale.....	BAUMEL, agr.
Pathologie expérimentale.....	GUIBAL
Pathologie externe.....	MOURGUE-MOLINES
Médecine opératoire.....	SOUBEIRAN, agr. libre
Accouchements.....	COLL DE CARRERA
Clinique phthisiologique.....	BOUDET
Clinique propédeutique médicale.....	P. RIMBAUD, agr.
Clinique propédeutique chirurgicale.....	AIMES
Clinique des maladies contagieuses.....	JANBON
Stomatologie.....	D ^r WATON
Ophtalmologie.....	DÉJEAN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Chirurgie.....	MM. AIMES
	MOURGUE-MOLINES
	GUIBAL
	ROUX
Médecine.....	MM. JANBON
	BAUMEL
	RIMBAUD
	LAFON, ch. d'agr.
	BOUCOMONT, ch. d'agr.
	COLL DE CARRERA
	CARRERA
	DÉJEAN
	D ^r MONNIER, ch. d'agr.

EXAMINATEURS DE THÈSE

MM. RICHE, Professeur, président | MM. LAUX, Professeur
ETIENNE, Professeur | ROUX, Agrégé

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A LA MEMOIRE DE MON ONCLE
DIEGO AVALLONE

Mort au Champ d'Honneur

A LA MEMOIRE DE MON ONCLE ADRIEN VITOU

Mort au Champ d'Honneur

A MA MERE ET A MON PERE

*Aux sacrifices desquels je dois
tout.*

*Faible témoignage de ma
reconnaissance.*

A MON FRERE ET A MA SŒUR

A MES ONCLES ET MES TANTES

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

G. A.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RICHE

Professeur de Clinique Chirurgicale

Hommage de respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ETIENNE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LAUX.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE ROUX

Qui nous a guidé dans ce travail.

Témoignage de vive gratitude.

A MES MAITRES DE LA FACULTE

DE MEDECINE

ET DES HOPITAUX DE MONTPELLIER

G. A.

A MES MAITRES DE L'HOPITAL DE SETE

A MONSIEUR LE DOCTEUR CADILHAC

Médecin-Chef de l'Hôpital de Sète

A MONSIEUR LE DOCTEUR GUIRAUDEN

Médecin-Chef de la Maternité de Sète

A MONSIEUR LE DOCTEUR RICARD

Chirurgien-Chef de l'Hôpital de Sète

*Pendant le temps trop court
passé dans vos services, vous
nous avez paternellement initié
à notre rôle de médecin au lit du
malade.*

*Que durant ma vie profes-
sionnelle votre exemple soit tou-
jours présent à ma mémoire.*

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT DE SETE

G. A.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

Au seuil de notre vie professionnelle une heureuse tradition nous permet de remercier ici tous les maîtres de la Faculté de Médecine et des Hôpitaux de Montpellier, qui pendant toute la durée de nos études nous ont par leur enseignement appris à aimer la médecine.

Nos remerciements iront tout d'abord à M. le Professeur Riche pour le grand honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant la présidence de cette thèse.

Ils s'adressent de même à M. le Professeur Etienne ainsi qu'à MM. les Professeurs Roux et Laux qui ont bien voulu être nos juges.

Qu'il me soit permis de remercier particulièrement M. le Professeur agrégé Roux qui nous a donné l'idée de ce travail et qui par ses conseils a contribué à son développement.

Nous ne pouvons oublier nos maîtres à l'Hôpital de Sète, MM. les Docteurs Cadilhac, Guirauden, Ricard, Borel et Soulié qui en nous accueillant dans leurs services ont avec une inlassable bonté guidé nos premiers pas dans le dédale de la pratique.

G. A.

INTRODUCTION

Les traumatismes articulaires ne sont pas choses rares, et leur fréquence s'est accrue depuis l'extension prise par le sport et en particulier les sports d'hiver et le football. Ces traumatismes peuvent léser tous les éléments d'une articulation, soit les surfaces osseuses, soit les parties molles interposées ou intérossesuses soit les parties molles périphériques.

Nous ne nous occuperons que des parties molles périphériques en laissant de côté les lésions osseuses comme les arrachements et les fractures articulaires, nous laisserons également de côté les lésions des parties molles interposées telles que celles des ménisques et des ligaments croisés de l'articulation du genou par exemple.

Donc nous aurons en vue dans ce travail les lésions traumatiques portant sur l'appareil ligamentaire externe, c'est-à-dire l'entorse.

Qu'est-ce qu'une entorse ?

Dans n'importe quel livre ancien ou récent, on ne trouve une réponse précise. Tout le monde sait de quoi il s'agit et il semble que cela suffise. Forgue dans son *Précis* dit: « L'entorse n'a point de définition anatomi-

que constante: ce terme répond à la série des lésions, qui sont produites dans une articulation quand elle subit un mouvement n'aboutissant pas à la luxation ».

Tixier dans le *Précis de Pathologie Chirurgicale* dit: « L'entorse est l'ensemble des lésions que détermine dans une articulation l'exécution brusque et brutale de mouvements portés au-delà de leur limite physiologique ».

En somme, le chapitre des entorses n'a point de frontières précises. Le mot exprime plus un mécanisme qu'un état anatomique. Et Auguste Broca a écrit: « Le problème est insoluble, car on ne meurt pas d'entorse, et, quand dans un accident, on périt avec une entorse, celle-ci passe inaperçue ».

Nous voyons qu'aucune de ces définitions n'est précise et cela tient à ce que l'entorse est quelque chose de très complexe.

Il est important en premier lieu de préciser que l'existence d'une lésion osseuse ne joue aucun rôle dans l'apparition de ce qui caractérise l'entorse. Le tableau est complet avec une parfaite intégrité du squelette et, si certains arrachements peuvent en assombrir le pronostic, en fait l'évolution d'une entorse peut-être fâcheuse alors que le squelette est primitivement intact. Ce n'est pas non plus l'état de la synoviale qui commande le tableau clinique. Tout d'abord la synoviale, surtout à la tibio-tarsienne où les entorses sont fréquentes est très protégée. D'autre part, les traumatismes de la synoviale donnent de l'hémarthrose et de l'hydarthrose, alors que beaucoup d'entorses évoluent sans épanchement.

Que reste-t-il ? Les ligaments.

Tous les auteurs sont d'accord et admettent l'hypothèse d'un traumatisme ligamentaire périphérique entraînant soit un arrachement, soit une élongation, parfois même une simple contusion des ligaments.

Il faut tout d'abord remarquer que ces lésions, arrachements, élongation, n'expliquent rien et d'autre part n'existent pas. En règle générale les ligaments ne sont que contusionnés. Nous verrons plus loin comment le professeur Leriche définit l'entorse et explique l'ensemble des phénomènes qui l'accompagnent.

Mais auparavant il est nécessaire de passer en revue les éléments de l'entorse.

II. — LES ÉLÉMENTS DE L'ENTORSE

Après un mouvement forcé, c'est-à-dire dépassant l'ampleur du mouvement physiologique de la jointure, apparaissent les symptômes de l'entorse.

A) TROUBLES FONCTIONNELS

a) *Douleurs.* — C'est le symptôme important. Très vive au moment du traumatisme elle peut amener des syncopes. Elle se calme parfois légèrement et le blessé peut alors faire quelque pas. Elle reparaît ensuite et persiste, soit sous forme de souffrance sourde et pro-

fonde, soit sous forme de lancées plus ou moins rapprochées.

La douleur provoquée elle aussi est très vive. L'exploration méthodique locale pratiquée avec grande douceur, permet de reconnaître dans toute la région articulaire douloureuse des foyers particulièrement sensibles à la pression. Ces foyers siègent au niveau de l'interligne articulaire sur les insertions des ligaments. Ces points douloureux sont en même temps quelquefois des points thermiques.

b) *Raideur articulaire.* — Immédiatement après le traumatisme, le blessé peut parfois faire mouvoir son articulation au prix d'une douleur supportable, mais peu de temps après la gêne des mouvements devient considérable et est bientôt suivie d'impotence absolue. Par contracture réflexe des muscles voisins de l'articulation traumatisée, celui-ci devient un bloc que le blessé mobilise en masse sans permettre aucun mouvement aux surfaces articulaires. Si le patient fait un effort pour essayer de mouvoir son articulation, la douleur est si violente qu'il arrête brusquement le mouvement ébauché. Il en est de même si malgré d'innombrables précautions on tente la mobilisation passive.

B) TROUBLES ANATOMIQUES

a) *Edème.* — Le gonflement rapide et constant apparaît dès les premières heures, parfois assez intense et diffus pour masquer et gêner l'exploration. Les épanchements superficiels, non circonscrits à la cavité articulaire tiennent à l'infiltration séreuse ou séro-sanguine

des parties molles. Un épanchement intra-articulaire, hémarthrose ou hydro-hémarthrose par réaction de la synoviale irritée peut contribuer à augmenter la valeur du gonflement.

A l'œdème s'ajoute la congestion de l'article. Dans tout traumatisme, dans les premières heures qui suivent il y a une réaction vaso-motrice qui se fait généralement dans le sens de la vaso-dilatation.

Albert (de Liège) a démontré expérimentalement que ces troubles apparaissent immédiatement après le traumatisme, qu'ils sont avant tout le fait des traumatismes articulaires ou para-articulaires et de plus qu'ils sont beaucoup plus intenses en certains points des articulations tels que les tendons et les ligaments.

A côté de ces œdèmes et de cette congestion, on peut observer à la suite de traumatismes articulaires une atrophie rapide et souvent intense des muscles correspondant. Cette atrophie se distingue des atrophies par non activité, spécialement par sa rapidité de production et par l'absence de proportion entre le degré et l'atrophie et l'importance des lésions articulaires.

CARACTERES DE CES TROUBLES

Ces troubles ont pour caractère principal d'être d'assez longue durée et le Professeur Forgue écrit dans son *Précis*: « Une entorse, simple, bien massée, précocément mobilisée, évoluant en bon terrain, chez un sujet jeune guérit en dix ou quinze jours ».

Mais si l'une de ces conditions n'est pas remplie il en

est tout autrement. C'est ainsi que si l'immobilisation est trop prolongée il est possible que les mouvements de l'article ne reprennent pas leur ampleur primitive; si elle évolue chez un vieillard ou chez un arthritique, il faut redouter des raideurs parfois tenaces.

Un autre caractère de ces troubles est leur apparition rapide. En effet, de suite après le traumatisme, la douleur, la raideur articulaire, l'œdème sont constitués, quand à l'atrophie musculaire, elle se constitue rapidement relativement à la production des atrophies par autres causes.

Quel est le substratum anatomique de ces troubles ?

Il est classique de décrire des lésions des ligaments qui peuvent être, soit contus, soit élongés, soit rompus, soit désinsérés.

1°) Contusions ligamentaires simples avec écrasement des fibres, hémorragies interfasciculaires donnant un petit hématome.

2°) Elongation. Dans ce cas non seulement les fibres aponévrotiques s'étirent et peuvent se rompre, mais il en est de même des vaisseaux et des nerfs des ligaments.

3°) Rupture. C'est l'élongation poussée au delà de la limite possible.

4°) Désinsertion. Lorsque le ligament résiste, il se désinsère en arrachant un petit fragment osseux.

Mais ces lésions n'ont jamais été vérifiées, et le professeur Leriche écrit: « L'hypothèse de l'élongation, de la rupture partielle ou totale a été faite de chic. Et comme elle paraît vraisemblable, on ne l'a jamais ni discutée, ni vérifiée ».

Au contraire, le professeur Leriche, profitant de circonstances favorables (plaies des parties molles obligeant à intervenir sur la jambe) a deux fois vérifié les ligaments externes de la tibio-tarsienne et les a trouvés intacts. De plus, le professeur Forgue a aussi vérifié l'intégrité des ligaments dans un cas d'entorse simple du coup de pied.

D'après ces deux auteurs la lésion anatomique serait la contusion ligamentaire.

Comment expliquer alors qu'une contusion plus ou moins violente ou même une élongation plus ou moins importante, soit suivie presque immédiatement d'hyperhémie locale, d'œdème, de douleur, d'impotence fonctionnelle presque complète, et plus tard d'atrophie musculaire, de douleur et de gêne fonctionnelle longtemps persistante.

Ces lésions, contusions ou élongation ne peuvent expliquer les troubles vaso-moteur, musculaires et douloureux qui caractérisent l'entorse. Il faut pour cela faire intervenir autre chose et Leriche fait jouer à l'appareil nerveux sensitif péri-articulaire le rôle primordial.

III. — PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ENTORSE

Le rôle que joue l'appareil sensitif des articulations est considérable dans la physiopathologie articulaire et Leriche dit : « Toutes proportions gardées du point de vue des conséquences vitales, le rôle de l'appareil sen-

sitif des articulations est sans doute aussi grand que celui de l'appareil sensitif des vaisseaux dans la genèse des troubles qu'engendrent les maladies des artères ».

De quels éléments se compose cet appareil nerveux articulaire?

Depuis bien longtemps on sait le grand nombre de nerfs qui abordent les articulations. Comme aucun organe moteur n'est présent à leur niveau, il faut bien penser qu'il s'agit de nerfs de sensibilité. Mais pendant longtemps on n'a pas su exactement comment se terminaient ces filaments nerveux qui abordent les ligaments et la synoviale et s'y épuisent.

C'est à Cruveilhier (1834) que l'on doit la découverte des corpuscules de Vater-Pacini autour de la capsule articulaire. C'est lui qui le premier a constaté la présence de corpuscules nerveux du type tactile en dehors des téguments. Les recherches ultérieures de Henlé (1844), de Kolliker (1844), de Papfenheim (1847), de Herbst (1848), de Sappey (1852), de Rudinger (1857), de Krause (1858 et 1861) et tout spécialement l'important travail de Rauber (1865), confirmèrent la présence de ces corpuscules.

Les anatomistes du 19^e siècle avaient ensuite remarqué que si certains filaments se terminaient au niveau des corpuscules de Vater-Pacini, il y en avait une quantité d'autres qui semblaient se perdre dans les tissus articulaires. Les histologistes ont résolu le problème dans l'ordre morphologique. Avec Regaud, dont la revue critique de 1906 fait autorité, on peut distinguer :

Les corpuscules paciniformes.

Les corpuscules de Ruffini.

Les expansions libres.

1°) Les corpuscules paciniformes sont de petits organes allongés ou ovoïdes ayant de un demi à trois millimètres de longueur environ et appendus aux filaments nerveux comme des fruits à leurs branches. Histologiquement, ils sont formés par un axe ou massue centrale, que l'on tend à considérer aujourd'hui comme de nature névroglie. Dans l'intérieur de la substance granuleuse qui constitue cette massue centrale, se trouve un filament nerveux souvent indivis, quelquefois aussi présentant des ramifications assez réduites.

Autour de la massue granuleuse centrale est disposé une enveloppe fibreuse, plus ou moins épaisse, faite de lamelles conjonctives concentriques. Les corpuscules paciniformes présentent des séries de variétés dont les principales sont les suivantes :

a) Les corpuscules de Vater-Pacini typiques. Ils sont volumineux et peuvent atteindre deux à cinq millimètres. Dans les tissus péri-articulaires, il en est d'assez nombreux qui ont de un à trois millimètres.

b) Les corpuscules de Golgi-Mazzoni, sont plus petits. Ils ont de un vingtième à un tiers de millimètre. Ils sont globuleux, avec une masse ramifiée en plusieurs branches empelotonnées. Ces corpuscules de Golgi-Mazzoni sont surtout développés au niveau des tendons.

c) Les corpuscules de Krause, ils ont chez l'homme, de quinze centièmes à vingt-cinq centièmes de millimètre. Ils sont formés d'une enveloppe lamelleuse entourant une masse granuleuse avec nombreux noyaux

dans laquelle se ramifie des fibres nerveuses sans myéline.

Les mécanismes fonctionnels des corpuscules pacini-formes sont assez imprécis. On pense qu'ils servent à recueillir les sensations de pression et qu'ils renseignent le système nerveux central sur l'intensité des fortes pressions dans la région de l'articulation.

2) Les organes de Ruffini. Ce sont des formations allongées ayant de un quart à deux millimètres de long sur un quart de millimètre de large environ. Ils sont formés par une masse centrale de fibres conjonctives ayant même type et même direction que celle du milieu ambiant; ils en représentent un territoire. Autour de cette masse fibrillaire centrale s'étend une capsule lamelleuse mince, de trois à quatre lamelles. Cette espèce de fuseau central reçoit les expansions nerveuses de plusieurs fibres à myéline. Leurs cylindraxes s'enfoncent dans le tissu du fuseau et s'y ramifient en un système plus ou moins riche de branches courtes et tortueuses auxquelles succèdent des varicosités épineuses. Les organes de Ruffini servent à la perception de l'intensité des tractions qui s'opèrent sur le milieu conjonctif. Le fuseau central de l'organe fait partie intégrante de ce milieu conjonctif local.

Ses fibres sont en continuité avec les fibres voisines, elles en sont solidaires. Les tractions, les tiraillements, les déformations, subies par ce milieu conjonctif, sont subies aussi, et d'une façon égale par les fibres du fuseau central. Or, ces fibres sont entourées de dispositifs nerveux sensibles, et suivant, le degré de traction ou de déformation, l'expansion nerveuse sera plus ou

moins excitée et donnera lieu, dans le système nerveux central, à des sensations différentes. Comme le fuseau neuro-musculaire pour les muscles, l'organe de Ruffini sert à apprécier les déformations spécifiques subies par le tissu conjonctif péri-articulaire.

3°) Expansions nerveuses libres.

Ces expansions nerveuses se font librement, dans le milieu conjonctif et non dans des corpuscules. Elles proviennent de petits faisceaux de trois à quatre fibres à myéline qui fournissent quelques subdivisions. Les dernières ramifications perdent leur gaine de myéline et donnent une arborisation de filaments grêles, peu variqueux, courts et terminés librement. On ne sait rien de la physiologie de ces expansions nerveuses libres. Leur distribution dans le tissu conjonctif permet de les ranger parmi les dispositifs de la sensibilité générale.

Comment se répartissent ces divers types d'expansions nerveuses dans les articulations. Cette répartition est encore bien obscure.

Dans la capsule articulaire il n'y a pas de corpuscules paciniformes, mais les organes de Ruffini sont abondants ainsi que les terminaisons libres amyéliniques en plaquettes. La synoviale ne renferme pas d'organes de Ruffini elle contient des corpuscules paciniformes type Krause, et surtout des expansions arboriformes très riches, en forme de plaquettes. Les ligaments sont abondamment pourvus de nerfs. Sappey a écrit en 1866: « Les ligaments articulaires sont aussi abondamment pourvus de nerfs que la peau. Quelques-

uns, même, sont plus richement dotés que la peau du tronc et des membres, et pour donner une juste idée des plexus nerveux que nous présentent ces derniers, il faudrait les comparer à la peau des doigts et des orteils ». Les organes de Ruffini sont particulièrement nombreux au niveau des ligaments, par contre, les terminaisons libres y sont assez rares.

Nous voyons donc l'importance considérable de cet appareil nerveux articulaire. Mais ce sont surtout les ligaments qui doivent jouer le rôle primordial car en plus de leurs propres éléments nerveux, ils sont le lieu de passage pour les éléments nerveux destinés à la capsule, à la synoviale, et au cartilage articulaire. Donc actuellement avec Leriche, il faut considérer les ligaments, non seulement comme des éléments mécaniques de contention mais comme des « porte-nerfs ». La fonction « porte-nerfs » des ligaments est aussi importante que leur fonction « moyen d'attache ».

Etudions maintenant le rôle de cet appareil nerveux.

A chaque instant, et sans que cela passe par la conscience, dès que nous faisons le plus petit déplacement dans l'espace, les appareils du mouvement mettent en action des séries de régulations automatiques qui coordonnent la flexion, l'extension, la force de préhension, de maintien, l'inclinaison, enfin tout ce qu'il faut et rien que ce qu'il faut pour les relachements des antagonistes. Le moindre de nos gestes met donc en jeu tout l'appareil sensitif articulaire. C'est vraisemblablement les éléments nerveux de cet appareil sensitif qui règlent par voie réflexe, la juste proportion des actions musculaires et l'harmonie des déplacements osseux.

C'est encore à cet appareil nerveux articulaire qu'est due la douleur. Or cette douleur est surtout périarticulaire et en particulier ligamentaire, car les ligaments sont les parties de l'articulation qui renferment des organes de Ruffini en grande abondance.

De plus quand l'appareil centripète d'une articulation est brusquement excité par un traumatisme, ou expérimentalement par une piquûre, bien que les nerfs dont il dépend appartiennent au système de la sensibilité spinale, la réponse motrice se fait tout à la fois sur le muscle strié, d'où la contracture, et sur le muscle lisse, d'où hypérémie en certains endroits, la vasoconstruction dans d'autres. Cette réponse lisso-motrice a une grande importance pathologique, car elle conditionne en effet, l'état circulatoire général, et en même temps, l'état circulatoire des muscles moteurs de l'articulation envisagée.

Mais, ces troubles vaso-moteurs qui d'après les études d'Albert (de Liège) sont immédiats, sont surtout le fait de traumatismes articulaires ou para-articulaires et surtout ligamentaires, ont pour conséquence des troubles trophiques :

1° *Des œdèmes.* — Ceux-ci sont parfois durs (œdème dur de Secrétant) mis autrefois sur le compte de l'hystérie ou de la simulation. Parfois ils sont mous, surviennent très rapidement, ils s'accompagnent parfois de refroidissement des téguments avec cyanose et gêne dans le jeu des tendons péri-articulaires.

2° Une atrophie musculaire précoce et durable pour certains, un peu retardée pour d'autres. C'est parfois

une simple hypotonie, sensible toutefois à la palpation, mais souvent aussi une atrophie vraie qui peut être mesurée et peut remonter à distance du point traumatisé: une lésion du carpe par exemple retentit non seulement sur les muscles de l'avant-bras et du bras, mais même dans certains cas, sur les muscles de la ceinture scapulaire, de même qu'une contusion de la tibio-tarsienne peut donner une atrophie de la cuisse. Cette atrophie s'accompagne quelquefois de contractures avec hyperexcitabilité musculaire et exagération des réflexes donnant naissance aux « paralysies par excitation périphérique de Weirr-Mitchell », contractures réflexes de Babrinski et Froment. Cette contracture réflexe semble parfois en rapport avec une épine irritative telle qu'un ostéome par exemple, mais bien souvent on ne trouve pas de substratum anatomique précis.

3° *Des troubles des phanères.* — On a observé des troubles des ongles et du système pileux. Les ongles perdent leur poli et leur brillant, deviennent cannelés, striés, cassants, quant aux troubles pileux ils sont plus rares et sont marqués par la pousse de poils très longs et très abondants sur la face dorsale du poignet et des métatarsiens.

4 *De l'ostéoporose.*

Quelle est la pathogénie de ses troubles?

Divers auteurs à la suite des travaux de Leriche, Albert, Debrez, Longley, etc.. etc.. ont émis l'hypothèse d'un réflexe non pas encéphalique ni médullaire mais beaucoup plus court; c'est le réflexe axonique de Le-

riche ou axone réflexe de Langley, le réflexe en court-circuit d'Albert.

THEORIE DU REFLEXE D'AXONE

Ce réflexe avait déjà été soupçonné par Bruce en 1910. Mais c'est surtout Albert qui à la suite de nombreuses expériences et de multiples observations cliniques a repris l'étude de la pathogénie des traumatismes articulaires. Il montre la constance absolue des phénomènes vaso-moteurs après ces traumatismes, les variations de leur intensité suivant le point traumatisé: la synoviale est peu ou pas sensible, et les téguments ne le sont guère davantage, au contraire, les ligaments articulaires, la capsule, les tendons périarticulaires sont extrêmement sensibles; ces tendons présentent eux-mêmes de grosses différences dans leur réponse aux excitations suivant qu'on touche leur segment juxta-articulaire ou leur segment proximal. Ces variations extrêmement précises suivant le point considéré s'expliquent par l'innervation remarquablement fine des ligaments articulaires.

Après avoir montré la constance de ces réactions vasomotrices et le siège exact de leur point de départ, Albert en démontre la rapidité d'apparition: quasi-immédiates ou presque, ces réactions ne peuvent donc être attribuées à des troubles préexistants au traumatisme, ni être regardées comme consécutives aux troubles musculaires. Mais surtout le fait important est l'autonomie presque absolue de ces troubles.

A) En supprimant successivement toutes les causes physiologiques qui avaient pu être invoquées, Albert arrive aux conclusions suivantes:

1° La suppression de toute action musculaire par intoxication massive au curare.

2° La section du sciatique et du crural du membre intéressé.

3° La section de toutes les racines nerveuses d'un côté.

4° La section haute de la moelle dorsale.

5° L'extirpation complète de la moelle.

6 L'hémisection médullaire,

n'empêchent aucunement la production de réactions vaso-motrices après excitation du membre inférieur. Ces expériences permettent d'éliminer les hypothèses d'un réflexe vrai, que leur articulation soit cérébrale ou médullaire. Il ne reste plus qu'une seule hypothèse, celle d'un réflexe ou d'un pseudo-réflexe court, absolument indépendant de toute connexion habituelle, de tout relai au sens habituel du mot.

B) La sympathectomie mécanique ou chimique n'empêche pas non plus l'apparition des désordres vaso-moteurs. Cela semble tout d'abord inconciliable avec les résultats obtenus en clinique, en réalité cette opposition n'est qu'apparente car, s'il est indiscutable que les opérations sur le sympathique agissent sur les troubles vaso-moteurs post-traumatiques et sur la plupart de leurs conséquences, il n'est pas obligatoire pourtant que cette thérapeutique agisse sur la cause même de ces troubles. Il suffit qu'elle détermine des perturbations d'ordre opposé à celles qui ont été produites initialement et, ce faisant, qu'elle rende à l'organisme l'équilibre momentanément perdu.

C) L'action sur les racines des tronc-nerveux, l'action sur le sympathique reste incapable d'empêcher la production des troubles vaso-moteurs post-traumatiques. Albert a eu l'idée d'essayer de les arrêter en agissant sur le tronc nerveux lui-même considéré comme élément autonome. Il a montré expérimentalement que

a) Le blocage des nerfs à la novocaïne, soit au niveau des troncs isolés, soit par rachi-anesthésie, supprime totalement tous les phénomènes vaso-moteurs dans le membre anesthésié. Inversement le blocage du bout central d'un nerf préalablement sectionné est totalement inefficace.

b) La dégénérescence nerveuse produit identiquement les mêmes résultats, mais de manière durable et non plus seulement passagère.

c) L'injection d'ergotamine qui inhibe le sympathique moteur fait également disparaître les troubles vaso-moteurs réflexes.

Ces recherches d'Albert étayent d'une manière lumineuse l'hypothèse des pseudo réflexes axoniques et montrent que l'action des anesthésiques locaux dépasse largement l'action qu'on leur attribue généralement.

Cette étude histo-physiologique de l'appareil nerveux ligamentaire, et cette hypothèse du réflexe d'axone reposant sur des bases physiologiques solides, permettent d'expliquer les troubles fonctionnels et anatomiques de l'entorse, que les lésions organiques étaient incapables de nous faire concevoir.

C'est le mérite de Leriche d'avoir appliqué à la clinique le procédé expérimental de l'infiltration anesthésique in situ. Un procédé reposant sur des bases

physiologiques aussi solides ne peut manquer de donner d'excellents résultats. Ceux obtenus par Leriche lui permirent de donner une définition de l'entorse, et dans une remarquable communication faite à la Société Nationale de Chirurgie (1934) il l'a définie « comme la conséquence réflexe d'un traumatisme par distorsion de l'appareil nerveux ligamentaire d'une articulation ».

IV. — TRAITEMENT DES ENTORSES PAR LES INFILTRATIONS DE SOLUTIONS ANESTHESIANTES

De cette conception de l'entorse Leriche a préconisé une méthode de traitement par l'infiltration de solutions anesthésiantes.

a) *Technique de l'infiltration*: Elle a le mérite d'être d'une extrême simplicité, d'être ainsi à la portée du praticien. Encore faut-il respecter les données essentielles formulées par Leriche.

L'infiltration doit être aussi précoce que possible sous la réserve que les examens cliniques et radiologiques autorisent son emploi. Il faut utiliser une solution de novocaïne à 1 pour 100 exempte d'adrénaline. La solution peut être avantageusement dédoublée avec du sérum physiologique tiède,

L'injection doit être portée dans les insertions ligamentaires et sous le périoste. On injectera de 10 à 50 cc. de la solution selon l'importance du traumatisme. L'infiltration terminée on sollicitera du blessé l'exécution de quelques mouvements actifs; il ne sera jamais procédé à aucune manœuvre de force ou de mobilisation brutale. On ne fera pas de massage et encore moins de diathermie. Jamais on ne fera de mobilisation passive. Tout au contraire on conseillera au bout d'une heure ou deux s'il y a lieu une immobilisation relative, le port d'une écharpe, le repos au lit, il est possible du reste qu'une réaction douloureuse soit parfois observée dans l'heure qui suit l'infiltration, le malade sera prévenu de cette éventualité.

L'infiltration sera renouvelée le lendemain et suivie également de mobilisation active.

Les infiltrations seront ensuite renouvelées selon les nécessités du rétablissement fonctionnel et usqu'à récupération intégrale de la mobilisation.

Dans la pratique il faut bien faire préciser par le malade les points les plus douloureux et injecter aux endroits de « douleur exquise » si c'est possible. En cas de souffrance globale de toute l'articulation une infiltration large est nécessaire.

La plupart des articulations sont faciles à repérer par la palpation: coude, genou, articulation tibio-tarsienne, articulation des doigts. L'épaule elle-même bien que recouvert de muscles n'échappe pas à l'examen. Une seule articulation est d'un abord difficile pour l'aiguille: la coxo-fémorale. Elle est enfouie profondément sous une couche musculaire épaisse et barrée, en

avant par un réseau vasculaire important. Cette dernière mise à part, il n'est pas besoin de connaissances anatomiques approfondies pour atteindre les ligaments péri-articulaires.

Pour l'injection, on emploie des aiguilles souples et assez longues, utilisées pour l'anesthésie locale. Elles permettent, grâce à leur flexibilité de contourner les saillies osseuses, évitant ainsi la multiplicité des ponctions épidermiques. Ainsi pratiquée l'infiltration ne peut être tenue pour responsable de dangers réels ou d'incidents notables. Il est presque inutile de mentionner certains petits faits qui peuvent être notés au cours de cette petite intervention : piquûre d'un vaisseau, c'est bien rare, et pour éviter tout ennui, il n'y a qu'à attendre quelques minutes après la ponction. S'il ne vient aucune goutte de sang à l'orifice de l'aiguille on peut pousser l'injection. Apparition de malaises divers, conséquences ou bien d'une intolérance individuelle au produit anesthésique ou d'une réaction douloureuse. L'injection dans l'articulation n'a aucune importance si on emploie des instruments stériles.

b) *Mode d'action.* — L'entorse, nous avons vu, est le résultat d'un traumatisme de l'appareil nerveux ligamentaire et ses manifestations sont dues à des troubles vaso-moteurs par constitution d'un arc-réflexe.

Ce réflexe est générateur d'une phase brève de vaso-constriction locale à laquelle succède une vaso-dilatation active, c'est-à-dire qu'à une excitation sympathique succède une paralysie durable de ce système. Ce trouble vaso-moteur a un rythme invariable et com-

mande toute une série de modifications histopathologiques dont il doit être tenu pour responsable. En conséquence, toute méthode susceptible de s'opposer aux cycles réflexes déclenchés par le traumatisme, à leur durée, à leur extension, s'opposera par là même au développement et à la persistance des perturbations fonctionnelles qu'ils régissent, et des modifications anatomiques qu'ils suscitent.

Qu'une substance anesthésique soit introduite au contact des récepteurs sensitifs, et le rythme inéluctable des réactions physiologiques sera brisé.

La méthode de l'infiltration anesthésique prétend à atteindre cet objectif.

D'après ce mode d'action, on comprend le danger de la mobilisation passive, et les inconvénients du massage. En effet, dans une articulation traumatisée, où les éléments d'innervation sont en éveil, où la sensibilité est plus vive que normalement, tout mouvement forcé provoque instantanément, avec de la douleur, une poussée vaso-motrice nouvelle. C'est un tort de croire que la douleur n'a pas de sens, et que si le malade y consent, il y a intérêt à n'en pas tenir compte. Elle signifie que l'on a traumatisé les éléments sensitifs péri-articulaires, et nous savons maintenant que chaque traumatisme des éléments sensitifs péri-articulaires se traduit par une réaction vaso-motrice locale, d'abord vaso-constrictive, puis vaso-dilatatrice. Donc mobiliser passivement une articulation traumatisée, en n'ayant comme limite que l'éveil de la douleur, c'est faire une thérapeutique à rebours. C'est entretenir les conditions

circulatoires mêmes qui réalisent la maladie, c'est aggraver cette maladie.

Le massage agit de la même façon que la mobilisation passive et comme celle-ci il est une source d'hyperhémie locale.

Ceci n'est pas une vue de l'esprit, car tout le monde sait que la mobilisation passive, la mécanothérapie, le massage au lieu même du traumatisme sont des moyens dangereux entretenant ce que l'on appelle l'arthrite exposant au développement des ossifications péri-articulaires, intra-ligamentaires ou intra-musculaires.

La clinique nous montre aussi, que les résultats d'une réduction de luxation sont meilleurs si l'on immobilise huit ou quinze jours, que si l'on fait précocement du massage et de la mécanothérapie.

Il résulte de tout ceci, qu'après tout traumatisme articulaire, la thérapeutique doit avoir le souci de ne pas réveiller par des mouvements intempestifs des réactions vaso-motrices en train de se calmer.

Il faut pour faire retrouver à une articulation son libre jeu, éviter tout traumatisme, toute mobilisation éveillant la douleur. Mais il ne faut pas surtout supprimer à l'avance la possibilité de la douleur en novocaïnisant dans le but de mobiliser passivement à volonté.

Le but de l'infiltration anesthésique est donc de couper le réflexe et par là d'empêcher les réactions vaso-motrices qui sont responsables des troubles fonctionnels et anatomiques.

Précoce, l'infiltration empêche les effets de somma-

tion qui, renouvelés aboutissent à des états pathologiques; œdème, raideurs, douleurs, impotence.

Tardive, elle substitue à état vasomoteur perturbé un régime circulatoire favorable, elle rompt des arcs réflexes, établit et favorise l'installation d'un régime propre au rétablissement fonctionnel.

c) *Indications.* — La méthode est indiquée théoriquement dans tout traumatisme ostéo-articulaire, mais dans la pratique, le domaine de l'infiltration doit être restreint au traitement des traumatismes pour lesquels la chirurgie réparatrice ou orthopédique ne réclame pas un rôle essentiel. Il faut entendre par là que l'indication en sera réservée aux traumatismes ne comportant ni plaies des parties molles, ni fracture d'un os long, ni déplacement des surfaces osseuses ou articulaires, ni atteintes des troncs nerveux ou vasculaires, ni lésion des viscères ou des centres nerveux.

Une fracture de jambe exige avant tout une réduction correcte suivie d'immobilisation, une luxation d'être réduite, une plaie d'être explorée, une section tendineuse d'être suturée. Récemment, M. Leriche a montré que certaines fractures, autorisaient un traitement par l'infiltration mais il a soin de réserver son utilisation aux fractures de la clavicule, de l'olécrane, de la rotule, de métacarpiens ou de métatarsiens, c'est-à-dire affectant des segments squelettiques pour lesquels la réduction est souvent inopérante et parfois superflue.

Il faut pourtant se garder de généraliser ces indications. En fait, l'infiltration anesthésique est recommandée.

1° *Dans les entorses.* — L'entorse, qu'elle affecte le coup de pied, les articulations du pied, le poignet, le genou, représente pour l'infiltration l'indication majeure, elle y trouve l'occasion de ses plus brillants succès. Il n'est pas que l'entorse des membres qui puisse bénéficier de la méthode. Certains syndromes post-traumatiques dont les bases anatomiques sont discutables, peuvent légitimer son emploi tels « le tour de rein », ou lumbago traumatique et l'entorse acromio-circulaire. Dans l'entorse, l'infiltration novocaïnique précoce empêche celle-ci de s'installer ou en fait rétro-céder les symptômes. Même si l'œdème est déjà étendu même avec hyperhémie, douleur et impotence presque complète, en quelques instants tout semble revenir à la normale ou à peu près. Le malade ne souffre pas. En cas d'entorse tibio-tarsienne par exemple, il peut mouvoir son pied impotent jusqu'alors, il peut marcher.

De plus l'infiltration prévient l'épanchement intra-articulaire, évite l'atrophie musculaire, prévient la raréfaction du squelette. Dans les cas examinés plus tardivement, on obtient des améliorations notables même si l'œdème et la limitation sont considérables. Naturellement les résultats sont moins fidèles et le traitement devra être répété.

2° *Dans certaines contusions.* — Contusions du dos de la main, du dos du pied, de l'épaule pour lesquelles l'expérience enseigne qu'elles sont bien souvent génératrices soit d'œdèmes durables et douloureux, soit de raideurs ou d'atrophie musculaire, soit d'ostéoporose. Il sera toujours prudent d'éliminer par une radiogra-

phie l'éventualité d'une atteinte de squelette susceptible d'échapper à l'examen clinique.

3° *Dans les luxations.* — Il est bien certain que toute luxation impose avant tout un diagnostic exact des dégâts anatomiques et une réduction orthopédiquement correcte. Pour certaines luxations intéressant de petites articulations, l'infiltration représente d'ailleurs un moyen d'assurer cette réduction, mais pour de grosses articulations, certains auteurs ont constaté que toute une série de troubles qui existaient lors de la réduction sous anesthésie générale, n'apparaissaient pas si l'on réduisait sous anesthésie locale.

4° *Dans certaines fractures.* — Il ne saurait être question d'infiltrer les fractures diaphysaires des os longs, ni les fractures épiphysaires. Par contre, l'infiltration sera utilisée dans le traitement des fractures de l'omoplate, de la clavicule lorsque le déplacement est minime, de l'olécrane et même de la rotule lorsque l'écart interfragmentaire est insignifiant, du métacarpe ou du métatarse.

Ces diverses indications répondent non seulement aux exigences immédiates ou précoces du traitement des traumatismes ostéoarticulaires, mais encore à leurs séquelles. Ainsi, quand une articulation est déformée (après imparfaite réduction d'une fracture intra-articulaire), ou présente des ostéophytes et que sa fonction est troublée (sans obstacle mécanique aux mouvements), l'infiltration périarticulaire fait disparaître la douleur et, permet une récupération presque complète des mouvements. L'infiltration ligamentaire agit aussi sur les

phénomènes musculaires accompagnant d'anciens traumatismes.

Sur de vieilles entorses scapho-lunaires la force mesurée au dynamomètre avant et après les infiltrations anesthésiques montre un gain appréciable. Dans une observation de Leriche, la différence était considérable avant l'infiltration, la main saine donnant 30 comme indice et la main malade donnant 9. Aussitôt après l'infiltration, ce dernier atteignait 16.

Cette méthode trouve aussi son indication dans les suites d'opérations portant sur les articulations, où le mécanisme entorse a joué pendant l'intervention, troublant ainsi la reprise des fonctions.

De même dans certaines interventions où une articulation est soumise à un traitement anormal. Ainsi dans une autoplastie à l'italienne ayant nécessité l'immobilisation du bras en contact avec le visage d'un malade pendant une durée de quinze jours, les infiltrations anesthésiques ont permis de faire cesser les phénomènes douloureux et la gêne fonctionnelle qui subsistaient après que le bras ait été rendu à sa position normale. La méthode peut aussi être utilisée dans certains syndromes relevant de traumatismes répétés, c'est-à-dire de l'épicondylite des sportifs.

En dehors des lésions traumatiques, la méthode de Leriche trouve son emploi :

1° Pour mobiliser les arthrites aiguës par la méthode de Willems ;

2° Pour faire cesser les spasmes et obtenir le redressement d'attitudes vicieuses. On peut employer l'infil-

tration de l'insertion calcanéenne du tendon d'Achille pour réduire l'équinisme des hermiphlégies infantiles;

3° Pour faire cesser le trismus et permettre une intervention dans la bouche;

4° Pour redresser les positions vicieuses en cas d'arthrites chroniques. Quand, du fait d'une maladie articulaire en activité, une articulation est en position vicieuse, l'infiltration anesthésique péri-articulaire fait cesser la contracture. De ce fait, et hors le cas de distension extrême, l'articulation reprend sa position normale. En 1839 et 1840, Amédée Bonnet avait montré que les positions vicieuses prises par les membres dans les maladies articulaires étaient celles qui correspondaient à la capacité maximum de l'articulation malade. Si le fait est exact, l'interprétation n'est pas tout à fait juste: C'est la position de relâchement articulaire maximum que prennent les articulations enflammées, les deux choses se superposent mais le mécanisme initial n'est pas le même. Ce n'est pas la distension qui impose telle ou telle position. C'est la recherche instinctive du relâchement des ligaments afin de les exposer au minimum à des excitations douloureuses. C'est la position de moindre sensibilité physiologique de l'appareil nerveux péri-articulaire et l'appareil nerveux maintient cette position par une contracture réflexe. Il suffit en effet de supprimer la conduction sensitive, pour que l'articulation reprenne sa position normale, malgré le processus pathologique permanent.

L'infiltration anesthésique, permet dans ces cas, de corriger immédiatement les positions vicieuses et d'immobiliser ensuite en position correcte,

Enfin, cette méthode peut rendre de grands services pour le diagnostic des maladies articulaires et peut servir à poser de justes indications thérapeutiques dans les cas litigieux.

Leriche cite le cas d'un jeune homme vu quelques jours après un accident de ski. Il y a un peu d'hydartrorse du genou, de la douleur et de la limitation de l'extension. Pas de lésion osseuse visible. Une injection péri-articulaire est faite: la douleur cesse, le genou devient plus libre, mais l'extension reste un peu incomplète. On conclut à un obstacle mécanique probablement méniscal. Quelques jours après, l'intervention permet d'enlever un ménisque déchiré dans sa partie postérieure.

d) *Résultats.* — Il faut dire tout de suite, qu'on n'obtiendra évidemment de succès que dans les traumatismes articulaires donnant une impotence fonctionnelle sans que celle-ci soit la conséquence d'épine irritative ou de lésions associées importantes soit primitives: fissures, tassement osseux, ruptures méniscales ou ligamentaires, etc..., soit secondaires: pachysynovite avec hydartrose à répétition, périarthrites osséifiantes, greffe d'arthrite déformante, ankyloses.

La méthode donnera aussi des résultats dans les ostéoporoses douloureuses, les atrophies musculaires et surtout les phénomènes de limitation articulaire douloureuse qui seront rapidement améliorées. Aussitôt après l'injection, on assiste à un déblocage de l'articulation et le blessé a la surprise agréable d'arriver sans douleurs à exécuter les mouvements jusqu'alors impossibles.

Certes, il n'est pas toujours donné de voir immédiatement la récupération totale du jeu articulaire et il existe parfois au bout de plusieurs semaines ou de plusieurs mois de demi-ankylose, de petites sequelles organiques qui ne disparaîtront qu'au fur et à mesure du traitement. Cette amélioration n'est pas toujours définitive, aussi, préviendra-t-on le blessé de la reprise possible des troubles antérieurs, moins intenses qu'auparavant mais nécessitant la continuation du traitement.

Parfois même, on note après l'injection, la recrudescence des douleurs et des troubles fonctionnels; ceci a toujours été suivi d'une amélioration et n'a pas entravé la marche de la guérison.

V. — OBSERVATIONS

dues à l'obligeance de M. le Professeur agrégé ROUX

OBSERVATIONS I.

En mars 1937, G... P., se fait une entorse tibio-tarsienne par torsion du pied droit.

Douleur vive et impotence fonctionnelle.

Le blessé est vu le 15 mars. Il présente les signes classiques d'une entorse du cou de pied droit avec gonflement localisé à la face externe du pied. Pas d'ecchymose. La mobilisation active et passive est douloureuse. Douleur pas très importante au niveau du ligament

latéral interne mais douleur exquise au niveau du ligament latéral externe. Infiltration le jour même de quelques cc. de novocaïne au niveau de ces ligaments. Le malade marche immédiatement après l'injection et continue à marcher les jours suivants.

OBSERVATION II. — F... G...

Le 9 mars 1937, fait une chute avec torsion du pied gauche en dedans. Vive douleur, le malade peut marcher mais péniblement. Le lendemain la douleur persiste, les mouvements du pied sont douloureux, sans toutefois empêcher la marche. Le blessé reste au repos.

Le 12 mars le malade entre dans le service. A l'examen il présente les signes de l'entorse avec gonflement, douleur à la mobilisation. La douleur est exquise au niveau de la face externe de la tibio-tarsienne. Infiltration immédiate de novocaïne au niveau du ligament latéral externe, le blessé peut marcher sans douleur dès l'injection terminée. Le lendemain le malade peut marcher mais accuse une légère gêne. Nouvelle infiltration et guérison.

OBSERVATION III. — T... L...

Le 11 janvier 1937, se fait une entorse du genou droit, il lui est accordé huit jours de repos.

Le 8 février 1937 autre entorse du genou droit en descendant un escalier, traitée de nouveau par le repos.

Le 24 février 1937, le malade entre dans le service. A l'examen il présente une douleur à la flexion, mais la demi-flexion est possible. Pas de mouvement de latéralité, pas de signe du tiroir. Douleur exquise au niveau du ligament latéral interne. Infiltration le lendemain,

aussitôt après les mouvements du genou sont possibles. La guérison est complète.

OBSERVATION IV. — C... F...

Entorse tibio tarsienne du pied droit à la suite d'une chute. Douleur, œdème région malléolaire externe. Impotence fonctionnelle. Une radiographie montre un léger diastasis mais pas de lésion osseuse.

Infiltration de novocaïne le jour même. Guérison complète.

OBSERVATION V. — G... R...

Entre dans le service le 15 février 1938. Il y a deux mois arrachement d'un fragment net du plateau tibial gauche.

Le 13 février sous l'effet d'une poussée a eu le genou gauche violemment déporté en dehors.

L'examen montre une hydartrose du genou gauche avec choc rotulien et une ligne douloureuse le long du bord interne du plateau tibial.

Infiltration de novocaïne le 18 février. Guérison complète.

OBSERVATION VI. — B... R...

Présente une entorse du cou de pied gauche. Les signes prédominants à la face externe de la tibio-tarsienne.

Infiltration de novocaïne le jour même. Guérison complète.

OBSERVATION VII. — M... E...

Torsion du pied gauche en descendant un escalier. Douleur au niveau de la tibio-tarsienne avec augmentation de volume des deux régions malléolaires.

Points douloureux nettement localisés au niveau des ligaments latéraux interne et externe.

Infiltration de novocaïne. Guérison complète.

OBSERVATION VIII. — R... Jean.

Chute sur le genou gauche. Limitation des mouvements d'extension et de flexion de la cuisse sur la jambe. Douleur exquise au niveau du ligament latéral interne. Infiltration, les mouvements reprennent leur ampleur. Dans les jours qui suivent, les mouvements sont possibles, mais il reste une sensation de gêne. Une radiographie ne montre pas de lésion osseuse. Une nouvelle infiltration est faite huit jours après la première. Guérison complète.

OBSERVATION IX. — R...

Entorse tibio-tarsienne gauche en descendant un escalier. L'appui du pied est impossible. Pendant trois jours traitement par les bains, le bandage et le repos. Quelques jours après la marche est possible, mais il persiste une douleur à la rotation externe du pied. Infiltration, la douleur disparaît pour toujours.

OBSERVATION X. — M...

A la suite d'un faux pas, entorse du genou droit. Le blessé peut se relever. Douleur prédominant du côté externe. Un repos de 10 jours fait disparaître tous les phénomènes. Un mois après il fait un faux pas. Douleur, perception d'un craquement, impotence. Entre dans le service 4 jours après son deuxième accident.

L'examen montre un gonflement du genou droit, avec hydarthrose et choc rotulien. Point douloureux

exquis au niveau du ligament latéral interne du genou droit.

Infiltration de novocaïne le lendemain. Guérison complète.

OBSERVATION XI. — R... A...

Torsion du pied droit en dedans à la suite d'une chute. Points douloureux exquis au niveau des ligaments latéraux interne et externe. La radiographie ne montre aucune lésion du squelette. Infiltration de novocaïne au niveau des ligaments latéraux interne et externe. Guérison.

OBSERVATIONS PERSONNELLES. — a) L... A...

Entorse tibio-tarsienne du pied droit. Douleur vive, mais la marche est possible. Le lendemain, la douleur s'est atténuée et la marche est gênée, mais pas impossible. Infiltration, la douleur disparaît. La sensation de gêne à la marche persiste. Nouvelle infiltration, guérison complète.

b) M... D...

Entorse tibio-tarsienne du pied droit à la suite d'une chute. Douleur, marche possible, mais pénible. Quelques instants après l'accident, infiltration. Tout rentre dans l'ordre. Guérison complète.

VI. — CONCLUSIONS

I. — L'entorse doit être considérée comme la conséquence reflexe d'un traumatisme par distorsion de l'appareil nerveux ligamentaire d'une articulation.

II. — La nature du traumatisme et sa violence sont secondaires, c'est sa localisation sur les ligaments qui est importante.

III. — Les conséquences physiopathologiques d'un traumatisme articulaire sans fracture, l'emportent sur les dégâts anatomiques.

IV. — Tout traumatisme articulaire du type « entorse » provoque par constitution d'un arc reflexe des phénomènes vasomoteurs dont les effets s'affirment *in situ* et à distance.

V. — C'est essentiellement par l'intermédiaire de reflexes axoniques qu'apparaissent et se développent les entorses et les séquelles, le système nerveux central n'intervient ici que de manière exceptionnelle et très accessoire.

VI. — L'infiltration des solutions anesthésiques au niveau des ligaments (récepturs sensitifs), coupe le reflexe. Si elle est précoce elle guérit l'entorse et prévient ses séquelles.

Si les lésions sont constituées elle donnera toujours une amélioration importante et souvent la guérison.

VII. — La méthode est d'une exécution facile et dépasse le cadre de l'entorse.

BIBLIOGRAPHIE

- G. ARNULF et Ph. FRISCH. — Traitement immédiat des traumatismes articulaires sans fracture par injections intra-ligamentaires, novocaïne. (*La Presse Médicale* du 14 avril 1934).
- BERNARD E. M. — Traitement des séquelles des contusions articulaires et des entorses banales. (*Thèse de Paris*, 1933).
- LERICHE R. — Mécanisme de production des hydartroses et des arthrites traumatiques. (*La Presse Médicale* n° 49, du 20 uin 1928).
- Recherches sur le rôle de l'innervation dans la physiopathologie articulaire. (*La Presse Médicale*, n° 25 du 26 mai 1930).
 - Des effets de l'anesthésie à la novocaïne des ligaments et des insertions tendineuses périarticulaires dans certaines maladies articulaires et dans les vices de position fonctionnels des articulations. (*La Gazette des Hôpitaux*, n° 73 du 10 septembre 1930).
- LERICHE et FONTAINE. — De la valeur thérapeutique des infiltrations périarticulaires à la novocaïne dans les entorses et les arthrites traumatiques. (*Presse Médicale*, n° 15, du 20 février 1932).

LERICHE R. — Qu'est-ce que l'entorse? (*Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie*. Séance du 21 février 1934).

- A propos du traitement novocaïnique de l'épicondylite des joueurs de tennis, des maladies post-traumatiques, de même ordre, des soi-disant apophysites, de croissance, de certaines fractures sans déplacement et des séquelles articulaires. (*Presse Médicale*, n° 5, du 15 janv. 1936).

LERICHE et R. FROELICH. — Traitement de certaines fractures articulaires par les infiltrations de novocaïne et la mobilisation active immédiate. (*Presse Médicale*, n° 86, du 24 octobre 1936).

- L'infiltration novocaïnique dans le traitement de certaines fractures. (*Académie de chirurgie*, Séance du 9 décembre 1936).
- Les enseignements et les résultats des infiltrations novocaïniques des tissus de la chaîne sympathique. (*Bruxelles Médical* n° 9, du 27 décembre 1936).
- Des règles à suivre dans le traitement des fractures articulaires par infiltration novocaïnique des ligaments et mobilisation active immédiate. (*Presse Médicale*, n° 47, du 12 juin 1937).

MASSART R. — Le traitement des entorses et leurs séquelles douloureuses par les infiltrations périarticulaires analgésiques. (*Concours médical*, n° 1, du 6 janvier 1935).

POLICARD A. — Physiologie générale des articulations à l'état normal et pathologique. (*Masson et Cie*, 1936).

ROCCA J. — Etude critique de la valeur des infiltrations anesthésiques dans le traitement des traumatismes articulaires sans fracture. (*Thèse de Marseille*, 1936).

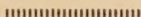
ROUX et GUET. — Dix-huit cas d'entorse traités par la méthode de Leriche. (*Société des Sciences Médicales de Montpellier*, 1937).

WERTHEIMER. — L'infiltration anesthésique dans le traitement des traumatismes ostéoarticulaires récents. (*Revue de la chirurgie*, 1937).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS.....	9
INTRODUCTION.....	11
LES ELEMENTS DE L'ENTORSE.....	13
PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ENTORSE.....	17
TRAITEMENT DES ENTORSES PAR LES INFIL- TRATIONS DE SOLUTIONS ANESTHESIANTES.	28
OBSERVATIONS.....	39
CONCLUSIONS.....	44
BIBLIOGRAPHIE.....	45

S E R M E N T



En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de Censeur de
tour, j'ai lu la thèse ayant pour
titre:

**Le Traitement des Lésions
Traumatiques Ligamentaires
Périarticulaires**
par les **Injections Anesthésiantes**
(Procédé de Leriche)
par G. AVALLONE

Je pense que la Faculté peut
en permettre l'impression.

Le Professeur,
RICHE

Montpellier, le 11 Juin 1938

Montpellier, le 11 Juin 1938

Vu, le Doyen:
EUZIERE

Vu et permis d'imprimer:

Montpellier, le 13 Juin 1938

Le Recteur:
H. PARISELLE

